

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-206161

(43)Date of publication of application : 09.09.1991

(51)Int.Cl. D04B 15/06  
 D04B 15/10  
 D04B 15/54  
 // D04B 15/44

(21)Application number : 01-344376

(71)Applicant : SHIMA SEIKI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 28.12.1989

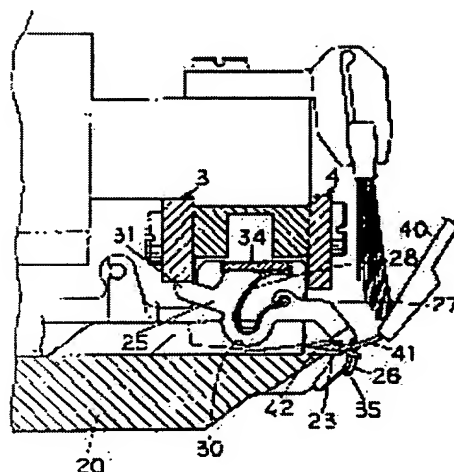
(72)Inventor : SHIMA MASAHIRO  
 YABUTA MASAHIRO

## (54) SINKER DEVICE IN FILLING KNITTING MACHINE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide the title device so designed that a knitted fabric among knitting needles received on a knit yarn-receiving part is energized with push by a relevant means, thereby omitting waste-knitting process and imparting knitting needle loops with a moderate tension irrespective of the kind of knit yarns.

CONSTITUTION: A knit yarn-receiving part 26 is formed at the tip of a sinker plate 25, a front cam contact part 27 is formed somewhat behind it, and close to this, a spring stopper is formed to hook one end of a wire spring 28 (an energizing means) to push down and energize the knit yarn-receiving part 26. The elastic force of the wire spring 28 is set so that when the tension of a looped knit yarn 35 gets higher than a specified value, the sinker plate 25 is put to rocking motion in response to it and the position of the knit yarn-receiving part 26 is brought to a displacement to a higher level.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

## ⑪ 特 許 公 報 (B 2)

平5-83657

⑥ Int. Cl.<sup>9</sup> 識別記号 庁内整理番号  
 D 04 B 15/06 Z 7152-3B  
 15/10 Z 7152-3B  
 15/54 7152-3B  
 // D 04 B 15/44 1 0 1 7152-3B

⑭ 公告 平成5年(1993)11月29日

請求項の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 横編機におけるシンカー装置

⑯ 特 願 平1-344376

⑰ 公 開 平3-206161

⑱ 出 願 平1(1989)12月28日

⑲ 平3(1991)9月9日

⑳ 発 明 者 島 正 博 和歌山県和歌山市今福1丁目3番22号

㉑ 発 明 者 藪 田 正 弘 和歌山県和歌山市津秦159-3

㉒ 出 願 人 株式会社島精機製作所 和歌山県和歌山市坂田85番地

㉓ 代 理 人 弁理士 杉本 勝徳 外1名

審 査 官 山 崎 勝 司

㉔ 参 考 文 献 実開 昭62-203282 (JP, U) 特公 昭35-15075 (JP, B 2)

特公 昭32-7630 (JP, B 2) 実公 昭33-457 (JP, Y 2)

1

2

## ⑳ 特許請求の範囲

1 針床上に所定間隔毎にニードルプレートを配  
 設し、該ニードルプレートの先端寄りで上部の一  
 側面の上半分の肉厚を、少なくともシンカーの肉  
 厚分切削して切欠部を形成し、該切欠部の底面に  
 シンカー支承用凹部を形成するとともに、シンカー  
 にはその中間部に前記シンカー支承用凹部に係  
 合する回動支持部を形成し、前記ニードルプレ  
 ートの薄肉部分と編針上方に配設されるスペーサと  
 で形成されたスリット状の空間にシンカーを揺動  
 可能に収納し、シンカーはその先端部に編糸受け  
 部を形成するとともに、該編糸受け部を編針間に  
 押さえ込み付勢する付勢手段を設け、付勢手段の  
 付勢力を編糸受け部に受け止められた編糸の張力  
 に応じて編糸受け部の位置が変化するように設定  
 したことを特徴とする横編機におけるシンカー装  
 置。

2 シンカー先端部の編糸受け部を編針間に押さ  
 え込み付勢する付勢手段がシンカー中間部に形成  
 された回動枢支部上に装架された線バネであるこ  
 とを特徴とする請求項1に記載の横編機における  
 シンカー装置。

発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は横編機におけるシンカー装置に関する  
 ものである。

## 【従来の技術】

従来の横編機におけるシンカー装置の多くは、  
 針床の上方に複数の編針を出退可能に並設し、編  
 針同士間に先端部が位置するようにシンカーを針  
 床に固定する構造であった。

上記構造のものでは前コースで編成されたルー  
 プがシンカーで押さえ込まれているが、例えば成  
 形編み時のようにその編み幅を細い幅から急に拡  
 げたい様な場合には、細い幅の部分のループには  
 まきさげ装置による大きな引き下げ力が作用して  
 おり、一方、その他の編み出し部分のループには  
 十分な押し下げ力を作用させることが出来ないた  
 めに不安定な編成になってしまう。

そこで、斯る問題に対処するために従来では編  
 み幅を所定の幅になるまで徐々に拡げる所謂“捨  
 て編み”をしている。

この“捨て編み”のために生産性が低下するの  
 を防止する目的で、例えば実開昭62-203282号公  
 報に記載されているように、針床に並設された各  
 編針の長手方向に沿って、その上方にそれぞれシ  
 ンカーを上下に設けた2本の枢支軸によつて揺動  
 可能に枢支し、編針の上方を走行するキャリッジ

3

4

のカムによつてガタつくことが無い状態でシンカーを揺動制御し、編み幅を細い幅から急に広げたい様な場合でも“捨て編み”行わなくても済むようにしたもの提案されている。

#### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のキャリッジのカムによつてシンカーの揺動を制御するようにしたものでは、シンカーがキャリッジのカムで挟まれた状態で常に揺動が制御されるために、例えば伸縮性の少ない綿糸の場合にはループが編針をノックオーバーする時に伸ばされて切れたり、編目が延びた状態に成つて商品価値が低下してしまうと言う問題があつた。

本発明は上記問題点に鑑み提案されたもので、“捨て編み”工程を省略して生産性を高めながらも、編糸の種類にかかわらずループに常時適正なテンションを作用させられる横編機におけるシンカー装置を提供出来るようにすることを目的とするものである。

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にかかるシンカー装置は、先ず、針床上に所定間隔毎にニードルプレートを設定し、該ニードルプレートの先端寄りて上部の一側面の上半分の肉厚を、少なくともシンカーの肉厚分切削して切欠部を形成し、該切欠部の底面にシンカー支承用凹部を形成するとともに、シンカーにはその中間部に前記シンカー支承用凹部に係合する回動支持部を形成し、前記ニードルプレートの薄肉部分と編針上方に配設されるスペーサとで形成されたスリット状の空間にシンカーを揺動可能に収納し、シンカーはその先端部に編糸受け部を形成するとともに、該編糸受け部を編針間に押さえ込み付勢する付勢手段を設け、付勢手段の付勢力を編糸受け部に受け止められた編糸の張力に応じて編糸受け部の位置が変化するように設定したことを特徴とするものである。

また、シンカー先端部の編糸受け部を編針間に押さえ込み付勢する付勢手段がシンカー中間部に形成された回動枢支部上に装架された線バネであることも特徴の1つである。

#### 【作用】

上記のように構成されたシンカー装置は、先ず、編糸受け部に受け止められた編針間の編地が

付勢手段により押圧付勢されて各編針のループには適度な張力が与えられる。

従つて細幅の編地から幅広の編地を即座に編み出すことができるのである。

次に、キャリッジにより編針が進出する時等、編針をノックオーバーするループの張力が高まつて来ると、この張力により編糸受け部を介してシンカーを例えば線バネ等からなる付勢手段の付勢力に抗して張力を緩和する方向に揺動させる。

従つて、編針をノックオーバーするループには異常な張力が作用しなくなり編糸の切れや延びが防止されるのである。

#### 【実施例】

以下、本発明の一実施例図面に基づいて説明する。

第1図は横編機におけるキャリッジの編針及びシンカーを制御する部分の作用を示す概略の展開図であつて、図中符号1はニツティングカムを示し、符号3はニツティングカム1の前方に配設されたシンカー制御用の後部カム、符号4は後部カム3の前方に配設されたシンカー制御用の前部カムを夫々示す。

上記シンカー制御用の前部カム4は1枚の板の下面にカムプロファイル5を形成したもので、シンカー制御用の後部カム3は下面にカムプロファイル6を形成した板に蔓巻きバネ7で突出側に付勢された可動カム8、9、10、11を設けて構成されており、シンカー制御用の前部カム4及び後部カム3は夫々キャリッジ本体から突出するブラケット12に固定用ボルト13、14で固定されている(第3図参照)。

なお、上記可動カム8、9、10、11のうち、一方のカム8、10は往行用であり、他方のカム9、11は復行用として作用するようになっている。

ニツティングカム1は、山形をしたニードルレイジングカム15と、ニードルレイジングカム15の中央上部に配設された天山16と、天山16の両側にその側面に沿つて摺動可能に設けられた度山17、17とを備え、ニードルレイジングカム15と天山16及び度山17、17との間に編針2のバット18が通過する制御溝19が形成されて構成されている。

上記ニツティングカム1で制御される編針2

5

は、第2図及び第3図に示すように、針床20の上面に所定間隔置きに可動式シンカー21が形成されたニードルプレート22を立設し、このニードルプレート22、22間にその先端のフック23が針床20の先端から外方に突出する状態と退入する状態とに摺動可能に配設されており、編針2の上方はスペーサ24が設けられている。

そして、可動式のシンカー21は第2図乃至第4図に示すように、薄板で形成されたシンカープレート25をニードルプレート22と編針2の上方に配設されたスペーサ24との間に装着され、主として上記前部カム4及び後部カム3とで摺動制御されるように構成されている。

シンカープレート25はその先端に編糸を受け止める編糸受け部26が形成され、この編糸受け部26のやや後方にはシンカー制御用の前部カム4が当接する前部カム当接部27が形成されるとともに、前部カム当接部27の近傍に編糸受け部26を押し下げ付勢する線バネ(付勢手段)28の一端を係止するバネ係止部29が形成されている。

また、シンカープレート25のバネ係止部29の後方には下方に半円状に突出形成された回転枢支部30が形成され、後端部には後部カム3が当接する後部カム当接部31が形成されている。

上記の様に形成されたシンカープレート25が装着されるニードルプレート22はその先端寄り部分の一側面の上半部をシンカープレート25の厚み分切削して薄肉に形成し、薄肉に形成された部分の中間位置で厚肉の下半部には半円状の支承用凹部32が穿設されており、この支承用凹部32に回転枢支部30が支承されるとともに、その他の部分がニードルプレート22の薄肉部分とスペーサ24とで形成されるスリット状の空間に摺動可能に収納されている。

こうして、ニードルプレート22とスペーサ24との間にシンカープレート25が装着された後、ニードルプレート22及びスペーサ24の各上面に形成された係合溝33に押さえ板34が押入されると、スペーサ24が固定され、これと同時に押さえ板34の下面で線バネ28の遊端部28aが押し下げ付勢されるので、シンカープレート25の先端の編糸受け部26は常時下方に押し下げ付勢されることになる。

6

尚、この線バネ28の弾性力は編糸受け部26に受け止められて押さえ込まれる旧ループの編糸35の張力が例えばノックオーバー時等でその張力が所定の張力より高くなるとこれに応じてシンカープレート25が揺動して編糸受け部26の位置を高く変位させて旧ループの編糸35の張力が所定の張力に保てる程度の弾性に設定してある。

上記の様に構成された横編機におけるシンカー装置の作用を次に説明する。

第1図においてキヤリッジを右方から左方に移動させて、先ずシンカー21が図中A-Aの位置になると第3図に示すように編針2は針床20の先端から退入した状態で、シンカー21は前部カム当接部27にシンカー制御用の前部カム4が当接し、後部カム当接部31が後部カム3の可動カム8で押し下げられるのでシンカープレート25は支承用凹部32に嵌合している回転枢支部30を回転中心として図上左回りに回転し、シンカープレート25の先端の編糸受け部26が編針2の上方に位置する状態になる。

次に、シンカー21がB-Bの位置になると第5図に示すように編針2はニードルレイジングカム15でバット18が少し押上られて編針2のフック23が針床20の先端から少し突出する状態になる。

一方、シンカー21は後部カム当接部31が可動カム8から外れて制御用の後部カム3の下面のカムプロファイル6に当接するまでシンカープレート25が線バネ28の弾性力で図上右回りに回転し、先端の編糸受け部26に旧ループの編糸35を保持した状態で編針2の下方に押し下げられた状態になる。

そして、キヤリッジが更に左方に走行し、シンカー21が第1図中のC-Cの位置になると、第6図に示すように編針2はバット18がニードルレイジングカム15の頂上まで大きく押上げられてフック23が針床20の先端から大きく突出する状態になる。

この時、シンカープレート25は先端の編糸受け部26掛止している旧ループの編糸35と線バネ28の弾性力とが釣り合う状態に保持されており、フック23のベラ42を押し開いて乗り越えたり、編針2の基端寄り部に位置した時に編糸受け部26に掛止している旧ループの編糸35の張

力が高くなってもこの高くなつた張力に応じて編糸受け部 26 が上方に揺動してこれを吸収するので、編糸受け部 26 に掛止している旧ループの編糸 35 の張力は略所定の張力に保たれるのである。

更に、キヤリツジが左方に走行し、シンカー 21 が第 1 図中 D-D の位置になると、第 7 図に示すように編針 2 のフック 23 にキヤリヤ 40 から給糸された編糸 41 を係合させた状態で、編針 2 のパット 18 が天山 16 で押し下げられてゆく。

この時、シンカー 21 はシンカープレート 25 の後部カム当接部 31 が後部カム 3 の可動カム 10 で押し下げられるので回転枢支部 30 を回転中心として図上左回りに回転し、シンカープレート 25 の先端の編糸受け部 26 が編針 2 の上方近くにまで上昇した状態のノックオーバー待機位置になる。

シンカー 21 が第 1 図中 E-E の位置になると、編針 2 のパット 18 が度山 17 で更に押し下げられフック 23 が針床の先端から引つ込んだ状態になる (第 8 図参照)。

そして、シンカー 21 は後部カム当接部 31 が可動カム 11 から外れて制御用の後部カム 3 の下面のカムプロファイル 6 に当接するまでシンカープレート 25 が線バネ 28 の弾性力で図上右回りに回転し、先端の編糸受け部 26 に旧ループの編糸 35 を保持した状態で編針 2 の下方に押し下げられる。

また、この時、キヤリヤ 40 から編針 2 のフック 23 内に供給される編糸 41 により新しいループが形成されるのであるが、その大きさは編糸 41 が保持されるシンカープレート 25 の編糸受け部 26 寄り上の背中部分に対して編針 2 をどれだけ下降させるかによつて決定される。

この D-D の位置から E-E の位置に移る過程でフック 23 のベラ 42 を乗り越えている旧ループの編糸 35 が編針 2 の退入作動にともなつて、フック 23 のベラ 42 を閉じ、閉じられたベラ 42 の上面を乗り越えてノックオーバーされる。

このノックオーバーされるループはその中をフック 23 が通過する時に大きく引き延ばされる為、シンカープレート 25 の先端の編糸受け部 26 に掛止している旧ループの編糸 35 の張力も異常に高く成ろうとする。

この高くなろうとする張力で線バネ 28 の弾性付勢力に抗してシンカープレート 25 が回転枢支部 30 を回転中心として図上左回りに回転し、吸収するので、編糸受け部 23 に掛止している編糸 35 の張力は略所定の張力に保たれるのである。

これによりキヤリヤ 40 から供給される編糸 41 が延びの少ない線糸でも糸切れの無い状態で編成を行うことが出来るのである。

また、キヤリツジが左方に走行し、シンカー 21 が第 1 図中 F-F の位置になると、第 9 図のように編針 2 のパット 18 が度山 17 の底面で上記 E-E の位置の状態から少し上がった状態になり、これに伴つて編針 2 のフック 23 が針床 20 の先端側に少し進出し、フック 23 に係合している旧ループの編糸 35 を緩めようとするが、線バネ 28 の弾性で編糸受け部 26 が下方に押し込み付勢して弛みを防止する。従つてフック 23 に係合している旧ループの編糸 35 が緩んで目外れ等が発生するの無くなるのである。

尚、上記実施例では編糸受け部 26 を押し下げ付勢する付勢手段を線バネ 28 で形成するようにしてあるが、この線バネ 28 に代えてコイルスプリングで形成したり、シンカープレートをバネ鋼で形成し、その弾力で付勢手段を成形するようにしても良いことは言うまでもないことである。

また、上記実施例ではシンカープレートをニードルプレートに揺動可能に枢支するようにしてあるが、シンカープレートは針床に揺動可能に枢支する事ができるのは勿論である。

#### 【発明の効果】

以上に説明したように本発明にかかる横編機におけるシンカー装置によれば、編糸受け部に受け止められた編針間の編地が例えば線バネ等からなる付勢手段で押圧付勢されて編針のループに適度な張力を与えられており、細幅の編地から幅広の編地を即座に編み出すことができるので、従来固定シンカーで細幅の編地から幅広の編地を即座に編み出す場合に行われていた“捨て編み”工程を省略して生産性を大幅に高めることが出来るという利点がある。

更に、キヤリツジの走行によりループが編針をノックオーバーする時等でループの張力が高く成つた場合でも、そのループの張力でシンカーを弛緩させる方向に揺動し、編針のループの張力を常

に適正な張力に保つことが出来るのである。

これにより、編糸が異常に延びたり、切れたりするのを防止して商品価値の高いものを製品を生産することができるという利点もある。

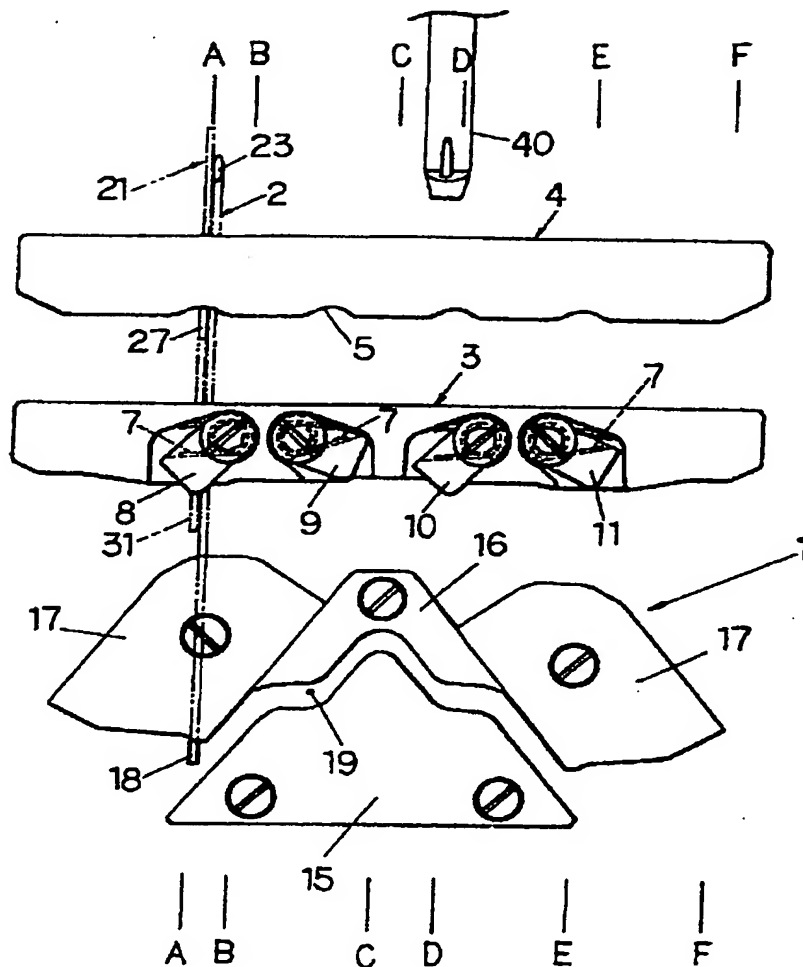
#### 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は横編機におけるキャリッジの編針及びシンカーを制御する部分の作用を示す概略の展開図、第2図はシンカー部分の平面図、第3図はシンカーが第1図中のA-A位置に有る時のシンカー部分の側面図、第4図はシンカー部分の分解図、第5図

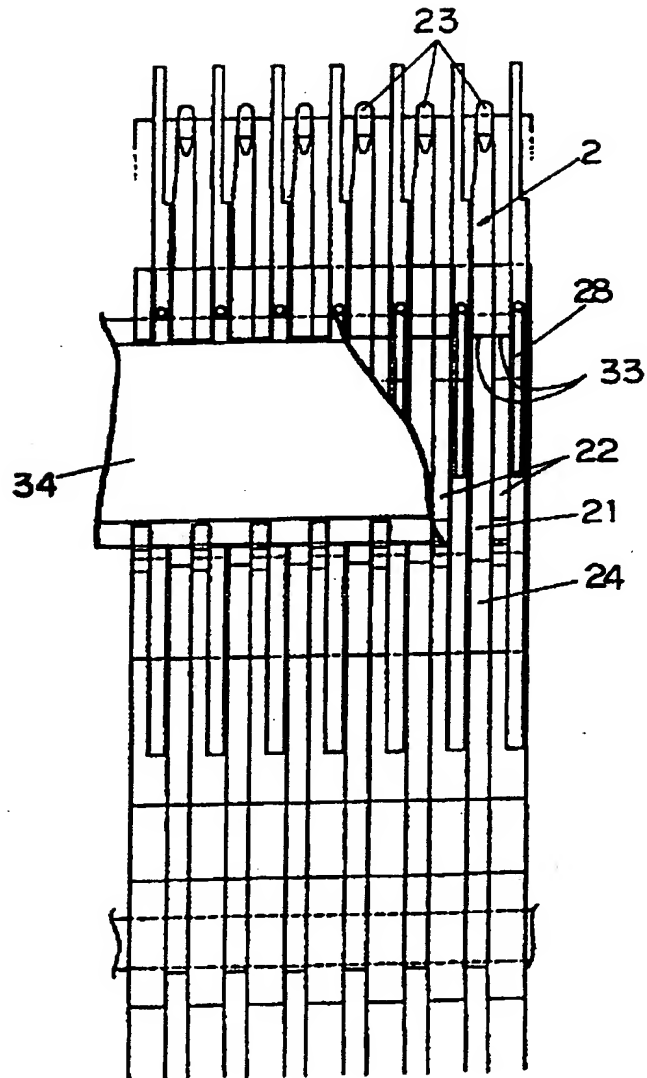
はシンカーが第1図中のB-B位置に有る時のシンカー部分の側面図、第6図はシンカーが第1図中のC-C位置に有る時のシンカー部分の側面図、第7図はシンカーが第1図中のD-D位置に有る時のシンカー部分の側面図、第8図はシンカーが第1図中のE-E位置に有る時のシンカー部分の側面図、第9図はシンカーが第1図中のF-F位置に有る時のシンカー部分の側面図である。

2…編針、20…針床、21…シンカー、26…編糸受け部、28…付勢手段（線バネ）。

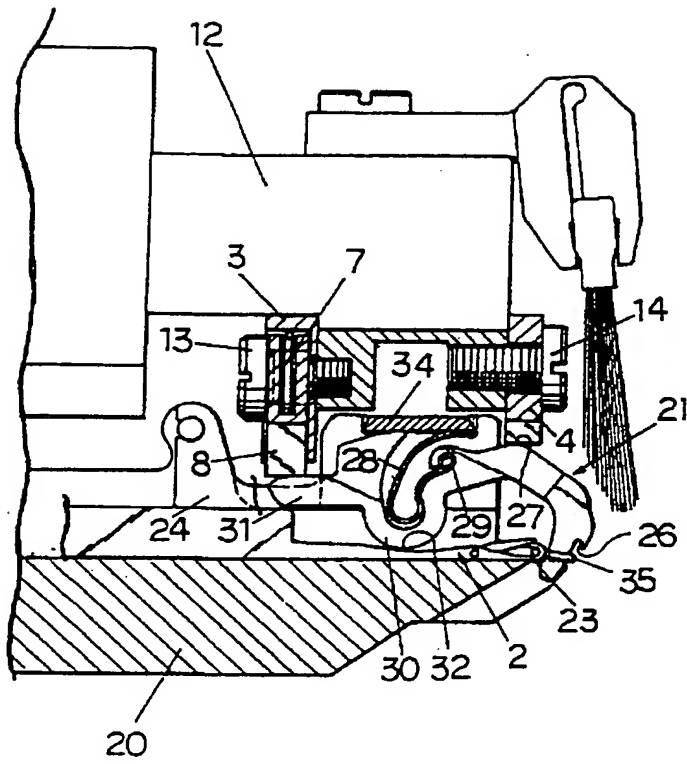
第1図



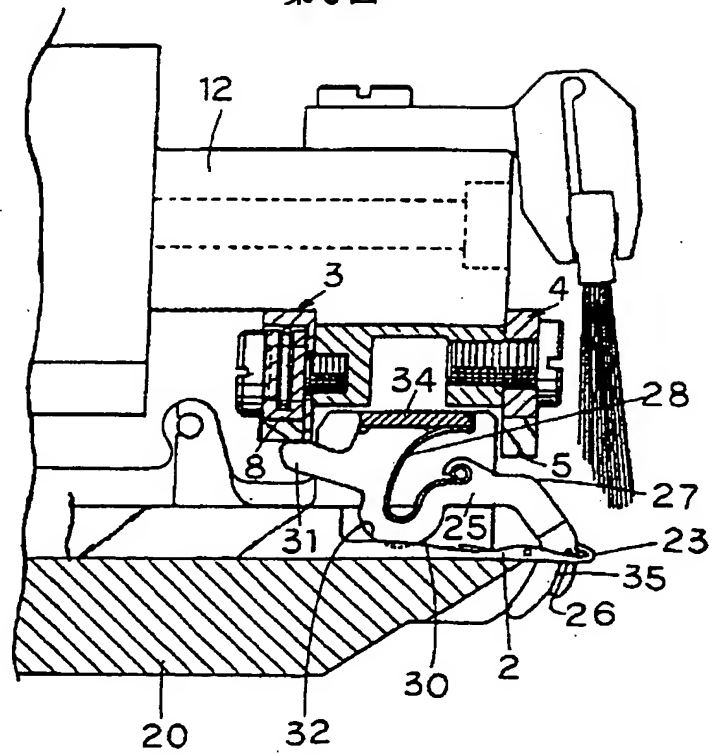
第 2 図



第3图

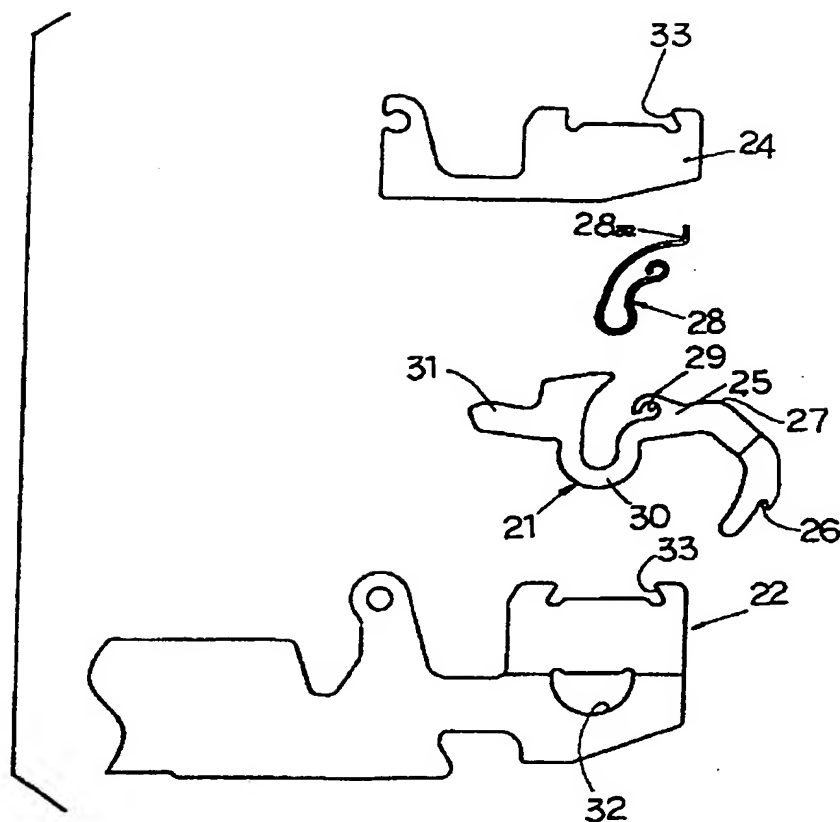


第5图

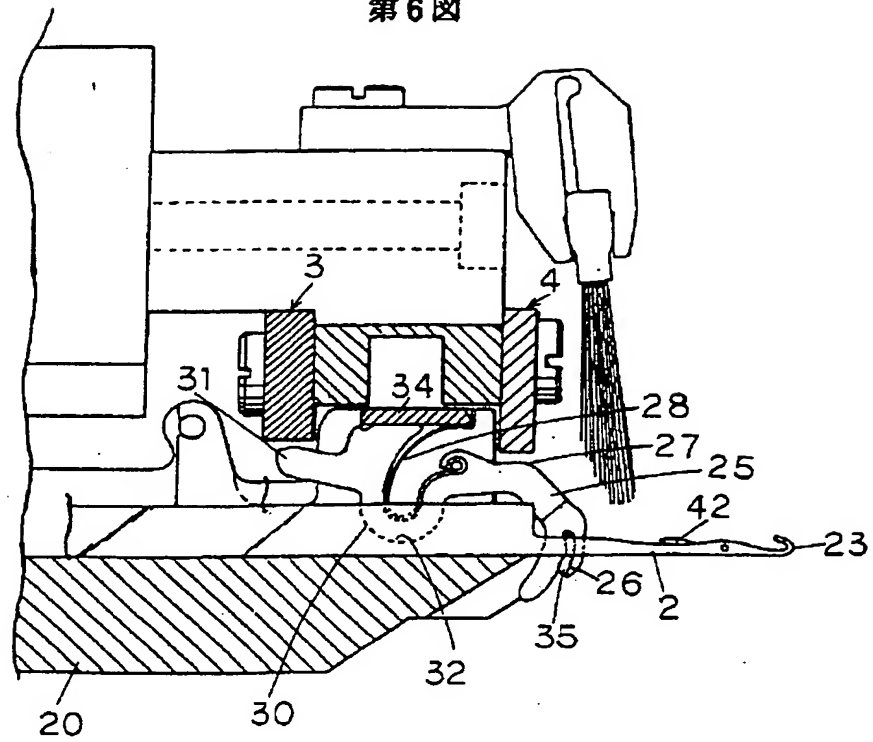




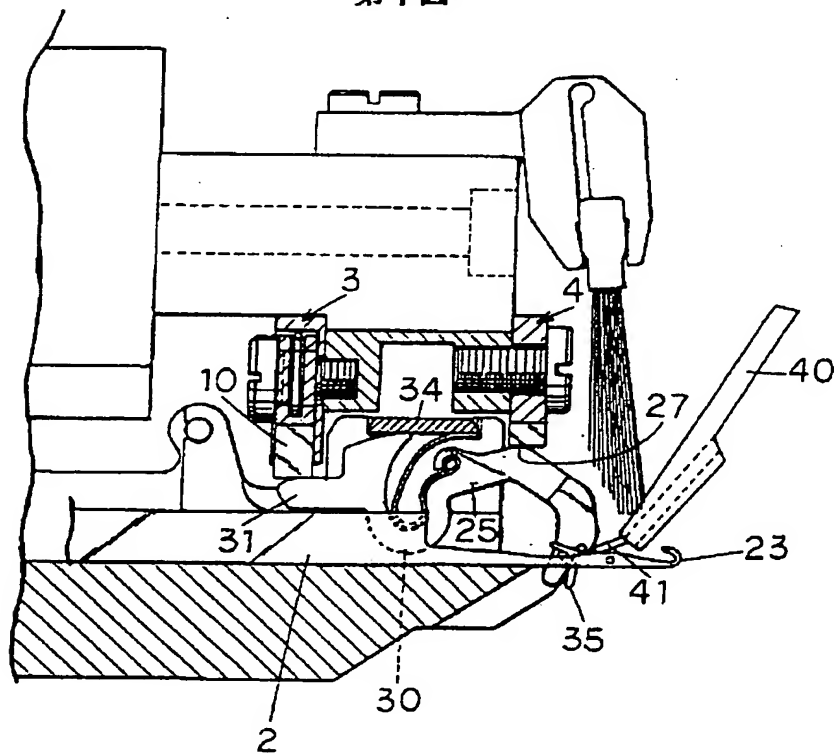
第 4 図



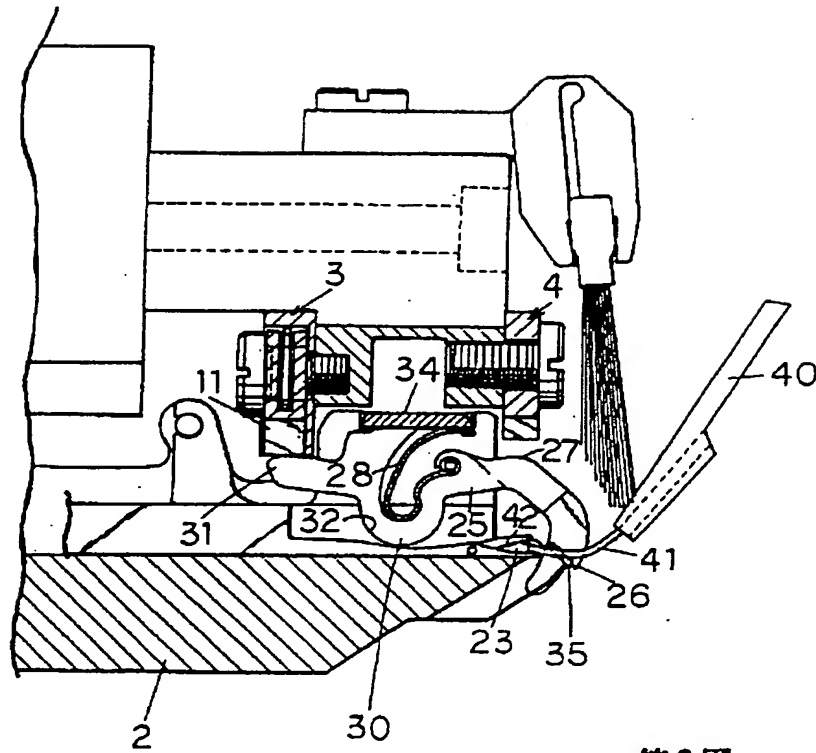
第6图



第7图



第 8 図



第9図

